



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

Keuringsrichtlijnen voor het

# Zoetwater speciaalaquarium categorie A3

### Inhoud:

Inleiding.	2
Biologisch deel	3
1. Samenstelling dierenbestand	3
2. Gezondheid dieren	4
3. Ontwikkeling dieren	5
4. Aantal dieren	5
5. Soortkeuze vegetatie	5
6. Gezondheid vegetatie	6
7. Ontwikkeling vegetatie	6
8. Milieu	7
ESTHETISCH DEEL	8
9. Algemene indruk	8
10. Soortkeuze dieren	9
11. Soortkeuze decoratiemateriaal	10
12. Compositie	11
ALGEMEEN DEEL	12
13. Techniek en hulpmiddelen	12
14. Materiaalkeuze en veiligheid	13
15. Onderhoud	14



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

### Inleiding.

Onder deze groep van vivaria wordt verstaan: aquaria die voornamelijk zijn ingericht om een speciale groep van dieren (hoofdzakelijk vissen) te verzorgen onder de soorteigen omstandigheden. In deze aquaria komt net als in het biotoop geen of bijna geen vegetatie voor behalve algen.

Enkele voorbeelden zijn:

Baarsachtigen: Cichliden uit het Malawimeer

Baarsachtigen: Cichliden uit het Tanganyika-meer

Baarsachtigen: Cichliden uit Midden-Amerika





# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

### Biologisch deel

#### 1. Samenstelling dierenbestand

**Primair staat altijd het welzijn en het welbevinden van de dieren centraal. Zeer veel aandacht zal geschonken worden aan alle facetten van opbouw en inrichting, die erin voorzien, dat het dier zich in alle opzichten kan ontplooiën.**

1.1 Is de combinatie van de dieren, gelet op hun leefgewoonten, verantwoord? De samenstelling van het dierenbestand kan, afhankelijk van het type aquarium, gebaseerd zijn op een of meerdere van de volgende factoren:

- voedingsgewoonte,
- broedgedrag,
- sociaal levende families,
- overeenkomstige gebieden van herkomst,
- gelijkwaardige levenscondities.

Cichliden (Fam. *Cichlidae*) vormen in dit verband een bijzondere groep. In de Afrikaanse meren (Victoria, Malawi, Tanganyika) vormen ze de voornaamste visgroep, en ook in Midden-Amerika



zijn ze sterk vertegenwoordigd. Anderzijds is het ook heel goed mogelijk om een aquarium te bevolken met uitsluitend Cichliden, maar dan soorten met uiteenlopende voeding- of leefgewoonten. *Tropheus moorii* en *Petrochromis polyodon* komen naast elkaar voor en verdedigen zelfs een gezamenlijk territorium. Beiden eten ook van dezelfde vegetatiematten, maar de een eet hoofdzakelijk draadalgen en de ander eencellige algen. (vegetatiematten: combinatie

van diverse organismen met naast algen en bacteriën ook ingevangen zweefvuil en (in de natuur) ook veel kleine kreeftachtige. Een veel gebruikte Duitse term hiervoor is 'aufwuchs'.

Veel soorten vertonen territoriumgedrag dat toeneemt met het groter worden van de dieren. In dergelijke gevallen moet het aantal vissen dat men in het aquarium houdt, beperkt worden door de grootte van het territorium dat de dieren uiteindelijk nodig zullen hebben. Er moet rekening mee worden gehouden, dat niet alleen Cichliden territoria vormen, maar ook veel meervallen en karperachtigen. Men kan beter ook geen soorten houden waarvan bekend is dat ze een dergelijk groot territorium vormen, dat het ten koste kan gaan van het welzijn van de rest van de bewoners of soortgenoten. Men dient de nodige voorzichtigheid in acht te nemen bij het combineren van dag- en nacht actieve dieren, aangezien ze elkaar in de beperkte ruimte van het vivarium kunnen storen.



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 1.2 Bij de aanschaf van de dieren moet men er rekening mee houden dat de dieren niet te groot zullen worden voor de beschikbare ruimte.
- 1.3 Uitgesproken scholenvissen/groepsdieren moeten in groepen van voldoende grootte worden gehouden en bovendien in de juiste samenstelling. De grootte van de scholen/groepen dient in verhouding te zijn met de beschikbare ruimte en het totale (water)volume. terwijl een school toch op zijn minst uit 12 dieren moet bestaan. Biologische facetten zoals recentelijk in vakbladen zijn vermeld, dienen ter overweging als leidraad te worden genomen.
- 1.4 Omdat kruisingen bij dieren mogelijk zijn, moet men voorkomen, dat deze ongewenste kruisingen kunnen ontstaan. Vooral bij veel Cichliden komen binnen één soort natuurlijke kleurvarianten voor, afhankelijk van de plaats waar ze van nature voorkomen. Het onderbrengen van verschillende van deze lokale varianten in hetzelfde aquarium kan resulteren in ongewenste kruisingen. Ook nauw verwante soorten kunnen onderling kruisen b.v. *Labeotropheus* x *Pseudotropheus*. Bij de samenstelling van de bevolking dient men hiermee dus rekening te houden.
- 1.5 Alle aanwezige dieren moeten een zo 'natuurlijk' mogelijk gedrag kunnen vertonen. Dit heeft een duidelijke relatie met de biologische omstandigheden van hun omgeving : temperatuur, voedsel en substraten. Als dieren zich voortplanten, betekent dit niet zonder meer, dat ze gezond zijn en dus onder optimale condities gehouden worden. De voortplanting kan net zo goed het gevolg van stress zijn of als vorm van overlevingsgedrag.
- 1.6 Jonge dieren mogen in het totale bestand niet overheersen. Jonge, in het vivarium geboren dieren, mogen positief worden beoordeeld. Een enkel oud geworden dier, dat is overgebleven van een ander bestand, mag niet negatief worden beoordeeld.

## 2. Gezondheid dieren

**Voor een goede beoordeling is het noodzakelijk dat de dieren zoveel mogelijk zichtbaar zijn. Vooral bij een dichte beplanting kan dit zeer moeilijk zijn. Daarom kan de bondskeurmeester de eigenaar verzoeken de aanwezigheid van de dieren door middel van voeding of op andere wijze aan te tonen.**

- 2.1 Maken de dieren een gezonde indruk en zijn ze constateerbaar gezond? Uiteraard dienen de dieren geen zichtbare verwondingen of parasitaire aandoeningen te vertonen. Vermagering, onnatuurlijke dikte en onnatuurlijk gedrag wijzen op ziektes. Soms komt het voor dat vissen lichte beschadigingen hebben, die het gevolg zijn van agressief gedrag onderling. Dit mag slechts geringe tot geen invloed hebben op de totale waardering. Bij de vissen moet ook worden gelet op de ademhaling. Vaak als gevolg van de beperkte verlichting blijft de zuurstofproductie van de waterplanten beperkt. Men kan hierop inspelen door vissen/dieren te kiezen die typisch in een zuurstofarme omgeving voorkomen en een levenswijze bezitten welke hieraan is aangepast.



- 2.2 Ook de ongewervelde dieren zoals slakken, garnalen en insecten dienen er gezond uit te zien.



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

### 3. Ontwikkeling dieren

- 3.1 Zijn de dieren goed ontwikkeld en hoe is hun afmeting t.o.v. het maximaal haalbare onder optimale condities in het vivarium? Een aquarium uitsluitend bevolkt door niet uitgegroeide vissen, moet wat de ontwikkeling van de dieren betreft, als onvoldoende worden beschouwd; het is namelijk heel goed mogelijk dat het hier komvormen of misvormingen betreft. De bevolking moet goed doorvoed en ontwikkeld zijn, maar mag ook niet te vet zijn. Jonge dieren mogen in afmeting en eventueel kleur en tekening afwijkingen vertonen, indien dat van nature mogelijk dan wel normaal is. Zo niet, dan dienen ze identiek aan de ouderdieren te zijn.
- 3.2 De groei en afmetingen van de ongewervelde dieren moet goed zijn en vergeleken worden met wat maximaal haalbaar is.

### 4. Aantal dieren

- 4.1 Is er voldoende ruimte voor de waterdieren? Het komt nogal eens voor dat dieren, die zich voortplanten of hun jongen verzorgen, hun territorium vergroten. Dit moet mogelijk zijn zonder dat de andere dieren elkaar dan te veel gaan hinderen. Uit veldwaarnemingen is gebleken dat het aantal rotscichliden (*Mbuna*) in het Malawimeer ca.10 en in het Tanganyika-meer ca.18 per vierkante meter is. Vanzelfsprekend varieert dit aantal afhankelijk van de aard en het gedrag van de dieren.

Voor veel karpierzalmen zal het aantal schuilplaatsen bepalend zijn voor het aantal vissen. Afgezien van het feit dat een teveel aan afvalstoffen negatieve effecten heeft op het gedrag van de vissen, kan het ook leiden tot zuurstofgebrek. Met inachtneming van de afmeting(en) van de gehouden dieren in volwassen toestand, mag het aantal dieren niet te groot te zijn.

- 4.2 Tevens wordt beoordeeld hoe de verhouding van het aantal gewervelde dieren t.o.v. de ongewervelde dieren is.



### 5. Soortkeuze vegetatie

- 5.1 Een speciaal aquarium met hoofdzakelijk dieren zonder of met bijna geen vegetatie zal in de meeste gevallen zijn ingericht voor het houden van bepaalde vissoorten. Als er al planten zijn, moeten ze zijn aangepast aan de aanwezige ruimte, temperatuur, water- samenstelling en verlichting. Bij de keuze van de vegetatie zal dus met het gedrag van de vissen rekening moeten worden gehouden. In veel gevallen betreft het hier vissen die planten en/of algen op hun menu hebben staan. De groei van de vegetatie is dan ook altijd onvoldoende om in deze voedselbehoefte te voorzien. Met betrekking tot algen kan worden gesteld dat deze aanwezig moeten zijn. Dit kan o.a. door het regelmatig overbrengen van stenen/kienhout van het aquarium naar een sterk belichte container zonder vissen en omgekeerd. In deze container zullen deze materialen opnieuw met algen begroeid raken. Indien er in het aquarium bewoners gehouden worden, die zich hoofdzakelijk voeden met algen behoren deze in voldoende mate aanwezig te zijn (bepaalde Cichliden, karperechten en meervallen).



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 5.2 Ook is het mogelijk de (lucht)wortels van planten die buiten het aquarium staan, het aquariumwater in te, zodat zij ook voedingsstoffen uit het water opnemen.
- 5.3 De echte waterplanten zijn van belang voor de zuurstofvoorziening en koolzuuropname. Gemineraliseerde voedselresten en afvalstoffen afkomstig van de totale bevolking worden opgenomen door zowel waterplanten als landplanten, welke met de wortels in het water hangen. Indien er gekozen is voor een populatie dieren, welke typische soorten planten als habitat nodig hebben, dan dienen deze planten of goede vervangers daarvan, als zodanig aanwezig te zijn.

## 6. Gezondheid vegetatie

### Zijn de planten gezond?

- 6.1 Planten gehouden onder optimale condities zien er gaaf en gezond uit, dus zonder vraatplekken of andere hinderlijke aantastingen. Afgeweken mag hiervan worden als indien duidelijk het welzijn van de dieren te prevaleren is boven de gezondheid van de vegetatie. De aanwezigheid van algen moet worden gezien als een wezenlijk onderdeel van de vegetatie in het vivarium.
- 6.2 De aanwezigheid van ongewenste algen, zal negatief beoordeeld worden, zeker indien ze voorkomen op de reguliere vegetatie. Op andere decoratiematerialen is algvorming toegestaan, zij het met mate.

## 7. Ontwikkeling vegetatie

### Zijn de algen, en indien aanwezig, de planten goed ontwikkeld?

- 7.1 Algen kunnen in een bepaalde hoeveelheid aanwezig zijn, aangezien ze door veel dieren worden gegeten. Afhankelijk van de gekozen bevolking kan de afwezigheid van algen dus ook tot een lagere waardering leiden.
- 7.2 Planten die zich goed ontwikkelen bezitten jonge uitlopers, groeipunten, wortelstokken en eventueel bloeiwijzen, submers dan wel emers.
- 7.3 Beoordeeld wordt de (ruime) aanwezigheid van algen op de diverse decoratiematerialen. In aquaria met uitsluitend meervallen, die over het algemeen zwak belicht zijn, kan algengroei worden bevorderd door plaatselijk het decoratiemateriaal wat sterker te belichten. Veel soorten meervallen hebben hout op hun menu staan. In zulke gevallen dienen de voedselplekken vrij te zijn van bealging.





# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

### 8. Milieu

#### Is rekening gehouden met de eisen die dieren en planten stellen aan hun omgevingsfactoren?

- 8.1** Te allen tijde zullen er voldoende schuilplaatsen en vluchtmogelijkheden moeten zijn. In het aquarium moet worden voldaan aan milieuvorwaarden die de gekozen bevolking en de aanwezige planten stellen. Vissoorten die de eieren in de bek uitbroeden moeten zich gedurende deze 'draagtijd' kunnen afzonderen zonder last te ondervinden van partner of soortgenoten. Schuilplaatsen in de vorm van holen en grotten zijn dan ook onontbeerlijk, maar dienen controleerbaar te zijn. Dit geldt echter niet alleen voor Cichliden maar ook voor meervallen. Agressief gedrag van territoriumvormende vissen kan worden afgezwakt, door het aquarium zo in te richten dat plantengroepen, rotspartijen of stukken kienhout natuurlijke begrenzingen worden.
- 8.2** Voor dieren die voorkomen in een dichte beplanting of onder oppervlakteplanten, moet deze specifieke beplanting aanwezig zijn. Ook open ruimte kan een typische voorkeur zijn. Voldoende zwemruimte moet aanwezig zijn voor grote en levendige scholenvissen. Veel meervallen ervaren een teveel aan licht als onprettig. Schaduwpartijen waarin zij zich kunnen terug trekken, zijn dan ook noodzakelijk.



- 8.3** Voor dieren, die in de bodem hun voedsel zoeken, moeten tenminste enkele graaf/graas/blaasplaatsen zijn; de bodemstructuur mag in dergelijke gevallen niet te grof zijn: het materiaal moet de kieuwen kunnen passeren zonder deze te beschadigen. De structuur van de wanden is voor veel vissen niet zo belangrijk.
- 8.4** Is de waterkwaliteit geschikt voor de aanwezige bevolking en eventuele beplanting? Voor alle vissen is de watersamenstelling van groot belang, vooral wanneer het 'wildvang' dieren betreft. Deze moet dan ook zo goed mogelijk worden aangepast aan de omstandigheden zoals die in de vrije natuur worden gevonden. Zie verder de meetwaardentabel. Uiteraard is het water vrij van nitriet en andere schadelijke stoffen. Het is verder ook van belang, dat er geen dieren samengehouden worden die ver uiteenlopende eisen stellen aan waterhardheid en zuurgraad. De aanwezigheid van ongewenste blauwe algen zal negatief beoordeeld worden.



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 8.5** Zijn de temperatuur en andere omgevingsvariabelen zo gekozen, dat voldaan wordt aan de behoefte van het gehele dierenbestand? De meeste dieren kunnen best tegen wisselende temperaturen, mits de veranderingen geleidelijk plaatsvinden. Er moet echter vermeden worden, dat de dieren constant bij een watertemperatuur worden gehouden, die afwijkt van die in het herkomstgebied. Subtropische vissen dienen niet samen te worden gehouden met tropische soorten, ook al is er sprake van verwantschap. b.v. De subtropische Cichliden *Gymnogeophagus rhabdotus* behoort niet samen te worden gehouden met zijn tropische familieleden van het genus *Geophagus*.
- 8.6** Is het water in het aquarium duidelijk in beweging? Het is gewenst dat het wateroppervlak in verhouding tot de waterhoogte groot genoeg is om een goede gasuitwisseling te waarborgen.

## ESTHETISCH DEEL

### 9. Algemene indruk

#### Welke indruk maakt het vivarium bij globale beschouwing?

- 9.1** Een vivarium staat meestal in een besloten ruimte (huiskamer, kantoor, serre e.d.) waardoor het gewenst is, dat het in dat interieur past en er een verantwoord onderdeel van is. Belangrijk aspect in deze is de volumeverhouding tussen de ruimte waar het vivarium in staat en het volume, dat het zelf inneemt of lijkt in te nemen. Er wordt ook gelet op de afwerking van de ombouw, de wegwerking van eventueel storende verlichting, de ventilatieopeningen en de vormgeving van de dragende constructie.



- 9.2** Algemene netheid behoort op te vallen. Het vivarium moet zowel intern als extern een schone en frisse indruk maken. De ruiten behoren schoon en krasvrij te zijn. Een aquarium mag nooit de indruk maken een verzameling van planten, stenen, stukken kienhout en andere materialen te zijn met daartussen een aantal vissen of andere dieren.





# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 9.3** De afscheiding tussen het water- en eventueel land-deel en tussen het water en de voorruit mag niet hinderlijk zichtbaar zijn. Het waterpeil mag niet teveel variëren. Bij een te lage waterstand ontstaat een hinderlijke lichtkier, terwijl bij een te hoge waterstand vaak steunstrippen en lijmranden zichtbaar zijn. Bovendien zijn bij een te hoge waterstand de oppervlaktebewoners moeilijk te zien.
- 9.4** Is het water helder? Het water behoort helder te zijn, wat in een aquarium bevolkt door Cichliden niet altijd volledig te verwezenlijken is.
- 9.5** Zijn technische hulpmiddelen correct weggewerkt? De diverse gebruikte hulpmiddelen (thermometers, hygrometers, psychrometers, thermostaten, verwarmingselementen, filter in- en uitlaten, voerringen, tubifexbakjes, ventilatoren enz.) mogen zowel in- als uitwendig niet storend zichtbaar zijn. Ook de middelen waarmee het decoratiemateriaal is opgehangen of bevestigd, dienen zo goed mogelijk weggewerkt te zijn. De toegepaste technische hulpmiddelen mogen geen storende geluiden veroorzaken.
- 9.6** De bodem en terrassen mogen niet storend tegen de ruiten aan liggen. In diverse types vivaria is vooral de werkelijke of imaginaire overgang van water naar land belangrijk; deze verbindt beide gedeelten en dient daarom geen onnatuurlijke afscheiding te zijn. Decoratiematerialen als stenen, kienhout en planten, gedeeltelijk onder en boven water geplaatst, kunnen hierbij van nut zijn. Indien sterk gravende vissen (Cichliden) aanwezig zijn, die er verantwoordelijk voor zijn dat zand tegen de voorruit ligt, mag dit niet negatief worden beoordeeld. De bodem moet vloeiend overlopen naar de terrassen, steenformaties en wanden. Deze overgang dient zeker geen onnatuurlijke scherpe afscheiding te zijn. Het gebruik van planten, afzonderlijke stenen of kienhout kan hierbij van nut zijn.



## 10. Soortkeuze dieren

**Er wordt getracht met behulp van de eigenaar, om te controleren of de op de deelnemerslijst vermelde dieren daadwerkelijk aanwezig zijn. Zo kan worden vastgesteld of in de beschikbare ruimte, van zowel land- als waterdeel, een visueel harmoniërende bevolking zou kunnen voorkomen.**

- 10.1** Rekening dient hier gehouden te worden met het feit dat de biologische factoren moeten prefereren boven de esthetische. De bevolking hoeft niet te eentonig van samenstelling te zijn. Men dient hierbij te streven naar een redelijke kleur- en vormcombinatie. Dieren met een gedrongen vorm kunnen gecombineerd worden met meer langgerekte dieren. Van een groot aantal dieren zijn momenteel varianten bekend die afwijken in kleur, vorm of gedrag van de oorspronkelijke 'natuurlijke' vorm. Hoewel deze dieren in het vivarium over het algemeen goed te houden kunnen zijn, zal men toch zoveel mogelijk moeten streven naar de oorspronkelijke



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

'natuurlijke' vorm. Negatief beoordeeld wordt de aanwezigheid van (dier)onwaardige kleur- en vormvarianties, die door slechte kweek /verzorging zijn verkregen of door kunstmatig ingrijpen. Varianten, zoals b.v. albino, melanisme en sluiervormen dient men te vermijden, tenzij de diersoort historisch dan wel biologisch daardoor kan worden verantwoord.

Natuurlijke kleurvarianten en afwijkende vinvormen zijn toegestaan zolang er geen afbreuk wordt gedaan aan de ethiek van de betreffende soorten. Vaak behoren bijna alle vissen tot dezelfde orde (b.v. barbelen, meervallen); grote variatie in vorm is dan ook niet altijd goed mogelijk. Bij de rotscichliden (*Mbuna's*) uit het Malawimeer lijken veel soorten wat kleur betreft op elkaar, maar er is een ruime keuze zodat er wel aandacht aan variatie in vorm kan worden



geschonken. Veel Tanganyika Cichliden hebben een donkere grondkleur maar daar is weer enige variatie in de vorm.

Aangezien de vrije zwemruimte, de ruimte die ingenomen wordt door het decoratiemateriaal en eventuele vegetatie en het zichtbare gedeelte van de bodem een eenheid moeten vormen, zal men bij het samenstellen van het visbestand rekening moeten houden met soorten die in deze soorteigen omgeving passen. Als nevenbewoners zijn dan vissen te houden uit de andere visfamilies b.v. de in het

Tanganyika meer voorkomende tandkarper *Lamprichthys tanganicus* of diverse soorten meervallen (Genus *Synodontis*, *Auchenoglanis occidentalis*). Soorten uit het genus *Synodontis* komen ook in het Malawi meer voor, evenals stekelalen (Fam. *Mastacembelidae*). Maar ook oppervlaktevissen in een speciaal aquarium voor meervallen is goed mogelijk.

### 11. Soortkeuze decoratiemateriaal

**Zijn de planten en het andere decoratiemateriaal zodanig gekozen en geplaatst, dat er een goede afwisseling is qua grootte, vorm en kleur en zijn er goede accenten geplaatst?**

11.1 Voor alle zones geldt, dat groepering en ordening van planten en/of andere decoratiematerialen in contrast en dieptewerking beoordeeld wordt. Een teveel aan verschillende soorten of eentonigheid door een van 1 soort mag niet voorkomen en zal negatief beoordeeld worden.

11.2 Wanden en bodem moeten niet vlak zijn maar, juist bij deze groep van aquaria, waar dikwijls geen planten in staan, voldoende reliëf bezitten, waarbij het gebruik van natuurlijke materialen positiever beoordeeld mag worden. Bij voorkeur dienen bodem en wanden een donkere grondkleur te bezitten. Behalve daar waar het functioneel is voor de inkijk, is het beter om wanden in het aquarium te hebben. Het geeft meer mogelijkheden met de inrichting, het voorkomt hinderlijk spiegelen en lijmranden e.d. zijn niet meer zichtbaar. Om dezelfde reden is het beter de wanden inwendig aan te brengen. Wandens waarop bepaalde begroeiing zich kan vasthechten, verdienen de voorkeur boven kale gladde wanden.





# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 11.3** Naast stenen en kienhout lenen houtschilfers, rietstengels, tonkinstokken, bamboestokken en afgestorven bladeren van landplanten zich ook uitstekend voor gebruik als decoratiemateriaal. De bodem en wanden dienen bij voorkeur een donkere grondkleur te hebben. Het effect van wanden, die aan de buitenkant donker of zwart geschilderd zijn, is bijna nooit natuurlijk. Ook het effect van plat tegen de wand geplakte stukken leisteen of flagstone. Deze steensoorten kunnen goed worden gebruikt voor een rotsformatie, maar dan uitsluitend in een gelaagde opbouw.

## 12. Compositie

**Zijn de verschillende onderdelen tot een harmonieus geheel samengevoegd en wordt optimaal gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte?**

- 12.1** Het is gewenst dat dieren en het gebruikte decoratiemateriaal (planten, stenen, hout e.d) qua grootte passen bij de afmeting van het vivarium.
- 12.2** Door gebruik te maken van solitaire planten, dieren of andere blikvangers, kan er dieptewerking ontstaan, waarbij er uiteraard op gelet moet worden, dat deze blikvangers voldoende zichtbaar zijn.
- 12.3** De combinatie van het geheel van aanwezige dieren en het decoratiemateriaal moet een esthetisch harmoniërende indruk maken, waarbij de nadruk moet liggen op het architectonisch aspect: goed van vlakverdeling, lijnvoering en dieptewerking d.m.v. kleur, vorm en plaatsing. Een symmetrische opbouw van decoratie en vlakke decoropbouw moet men te allen tijde proberen te vermijden. Donkere hoeken afgewisseld met lichte plekken versterken de dieptewerking. Vanzelfsprekend speelt de verlichting hierbij een belangrijke rol.
- 12.4** Naast de moeilijkheidsgraad van de opbouw en inrichting wordt vooral ook de originaliteit beoordeeld, waarbij ieder positief initiatief hoge waardering kan oogsten.





# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

### ALGEMEEN DEEL

#### 13. Techniek en hulpmiddelen

##### Is de toegepaste techniek doelmatig en hoe is de uitvoering?

- 13.1** Er wordt beoordeeld of de aanwezige hulpmiddelen goed functioneren en doelmatig zijn. De verschijningsvorm is totaal irrelevant en ondergeschikt aan de functionaliteit. Gebruikte luchtpompen, ventilatoren, filter- en waterpompen dienen geen storende geluiden te veroorzaken. Het is afhankelijk van het type speciaal-aquarium welk filtertype er moet worden gebruikt. Bij groter wordende karperachtigen en karperzalmen is een op de afmeting van het aquarium afgestemd motorfilter noodzakelijk. Een biologisch filter, mits van juiste constructie, zal een iets hogere waardering krijgen dan een motorfilter. Bij gebruik van een biofilter is het totale watervolume groter en bovendien worden dan, als het juiste filtersubstraat gekozen wordt, de afvalstoffen sneller tot voedingsstoffen voor planten omgezet. De hierbij toegepaste constructies moeten technisch verantwoord zijn en netjes uitgevoerd. Gebruikte luchtpompen, ventilatoren en waterpompen mogen geen storende geluiden veroorzaken.
- 13.2** De toegepaste constructies moeten technisch verantwoord zijn en netjes uitgevoerd.
- 13.3** Bij deze groep van aquaria zijn de algen onvoldoende in staat om de afgebroken voedselresten en visuitwerpselen op te nemen, dus zal dit probleem op een andere wijze moeten zijn opgelost. Dit kan worden gerealiseerd door regelmatig waterverversing, door gebruik te maken van landplanten, waarvan de wortels in het aquarium of het filter worden geleid, of met behulp van een denitrificatiefilter.
- 13.4** Om enig inzicht te krijgen in de waterkwaliteit en om milieufouten tijdig te kunnen opsporen dienen meetsetjes (voor pH, GH en KH van het water) en andere controlemiddelen (thermometer, hygro/ psychrometer, saliniteitmeter) aanwezig te zijn. Ter plekke worden relevante metingen uitgevoerd. (zie metingentabel) De keurmeester mag een watermonster voor nadere analyse meenemen, zonder de aldus verkregen gegevens te betrekken bij de keuringsuitslag.
- 13.5** Zowel onder als boven water dient voldoende groeilicht aanwezig te zijn. Spotverlichting (halogeen, HQI of HQL) kan een goed middel zijn om lichtbehoefte planten/dieren wat extra licht te verschaffen. Belichting die overdreven kleuraccenten veroorzaakt, moet worden vermeden. Gedurende de nacht zou er enige verlichting kunnen zijn, in de vorm van b.v. een brandend fietslampje of neonbuisje, zodat dieren na een schrikreactie hun slaapplek terug kunnen vinden. Een daartoe geëigende zonsop- en ondergangsimulatie met restverlichting is een uitstekend alternatief.
- 13.6** De verlichting moet op een functionele en veilige wijze geschakeld worden. Naast een basisverlichting, die geschakeld mag worden door één of meer tijd klokken, dient tenminste een deel van de verlichting met de hand te kunnen worden aan- en uitgezet. Als er in het speciaal-aquarium schemerdieren worden gehouden, zal een gedeelte ervan donker moeten zijn.

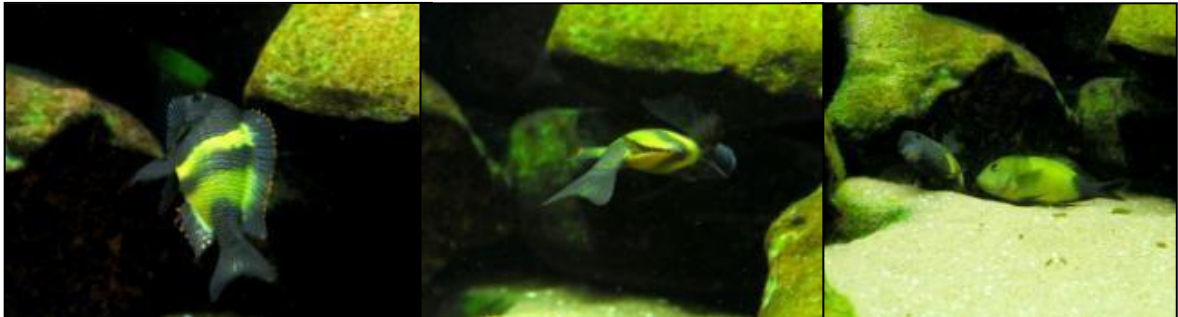
##### Aandachtspunt behorende bij Punt 13.

Indien een deelnameformulier niet of gedeeltelijk is ingevuld mogen hiervoor punten in mindering worden gebracht onder punt 13 (techniek). Wanneer blijkt dat een deelnemersformulier een kopie is van een eerdere keuring, en niet overeenkomt met de aanwezige inhoud van het te keuren Vivaria wordt er een -0,5 punt in mindering gebracht onder punt 13.

### 14. Materiaalkeuze en veiligheid

**Zijn de toegepaste materialen in en bij het betreffende vivarium veilig voor de levende have, de verzorger en andere personen?**

- 14.1** Er wordt gekeken of de gebruikte materialen in contact met water voor planten en dieren schadelijke stoffen afgeven. Veel kunststoffen bevatten giftige stoffen, die onder invloed van UV-licht, temperatuur of water van zure of basische samenstelling, vrijkomen in het water, b.v. weekmakers in plastic slangen. Kalkrijke steensoorten (kalkzandsteen) kan men in een aquarium, waarin vissen gehouden worden die de voorkeur geven aan zacht water, beter niet gebruiken. Er zijn ook metalen die in een natte, vochtige of zelfs zoute omgeving worden aangetast of opgelost, indien ze niet goed geconserveerd zijn. Ook hout en kurk zullen op den duur gaan rotten.



- 14.2** De wanden dienen zodanig te zijn aangebracht dat er geen dieren achter kunnen kruipen en daardoor de dood kunnen vinden. Inspectie van de schuil- en voederplaatsen dient mogelijk te zijn. Ook moet er voor worden gezorgd, dat de dieren niet kunnen ontsnappen, waardoor zij in de meeste gevallen een voortijdig einde vinden. Dus zonodig goed sluitende dekruiten gebruiken. Voor de verzorger is het belangrijk dat deze dekruiten evenals de steunstrippen geen scherpe kanten bezitten. Vissen, die elkaar achterna jagen, mogen zich niet aan het decoratiemateriaal kunnen verwonden. Bij meervallen met een onderstandige zuigbek kan geveerd piepschuim echter niet worden gebruikt omdat de verf er snel wordt afgeschraapt.
- 14.3** Aan de veiligheid van de elektrotechniek en andere niet elektronische/elektrische apparaten moet op correcte wijze aandacht zijn besteed, eventueel overeenkomstig de veiligheidsnormen die voor die onderdelen gelden. De wijze waarop de techniek is vormgegeven en toegepast is alleen van belang wat betreft de veiligheid en eventuele van toepassing zijnde NEN-voorschriften. Waar nodig moet een CE-markering aanwezig zijn. Gasdrukflessen dienen onder alle omstandigheden verankerd opgesteld te zijn, zodat ze niet kunnen omvallen of weggrollen. Bijvoorbeeld bij staande montage met een borgketting aan de achtermuur of frame van het aquarium bevestigd.

Tevens dienen de aanwezige manometers en reduceerventielen geschikt te zijn voor de aanwezige installatie. Ook bellentellers en diverse soorten reactoren moeten op de juiste plek en op de juiste manier gemonteerd zijn en functioneren. Gelet wordt op het gebruik van water- of spatdichte of zelfs dampdichte apparatuur, technisch veilige aansluitingen, correcte bedrading en juiste plaatsing van voorschakelapparaten. Oude vorm, niet elektronische, voorschakelapparaten die in de lichtkap zijn gemonteerd of zonder afscherming onder het aquarium zijn aangebracht zullen tot een lagere waardering leiden.

Een extra beveiliging mag aangebracht zijn in de vorm van een aardlekschakelaar, mits deze is aangebracht volgens de huidige normen geldend voor natte ruimtes. Het schakelgedeelte dient zodanig te zijn uitgevoerd, dat men onder geen enkele omstandigheid met spanning voerende delen ervan in aanraking kan komen.



# Nederlandse bond aqua-terra

## Commissie Bondskeurmeesters

- 14.4** De afmetingen van het vivarium moeten zodanig gekozen zijn dat daarin tegemoet gekomen wordt aan de eisen die de bewoners daaraan stellen. Ook voor de technische onderdelen moet voldoende ruimte aanwezig zijn. Voor de verzorging van de dieren en het onderhoud moet het geheel goed toegankelijk zijn. Ook hulpmiddelen, zoals onderwaterpompen e.d., moeten eenvoudig bereikbaar zijn. In verband met de lichtbehoefte van de planten wordt in het algemeen een grotere hoogte dan 55 cm. niet aanbevolen. Het is bij de bouw van een aquarium verstandig om rekening te houden met de lengte van T.L.buizen.

## 15. Onderhoud

### Zijn de normale onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd?

- 15.1** De gebruikte materialen voor de lichtkap, filtersystemen e.d. dienen schoon te zijn. Lampen en dekruiten moeten schoon zijn om lichtverlies te voorkomen. Vooral kunststof afdekkingen dienen helder gehouden te worden.
- 15.2** Uitwerpselen van dieren moeten verwijderd zijn, omdat vervuiling allerlei ongewenste effecten kan veroorzaken. Rottende, schimmelende of aan alg onderhevige plant- of voedseldelen mogen niet aanwezig zijn.
- 15.3** Kalk- en algenaanslag moeten verwijderd zijn. Deze aanslag op zowel dekruiten als dwarsstrippen, is storend en veroorzaakt onnodig lichtverlies.

